

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013230192

UDC \_\_\_\_\_

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 B/S 模式高校教职工管理系统的  
设计与实现

Design and Implementation of University Staff Management  
System Based on B/S Mode

曾 敏

指 导 教 师: 林俊聪副教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 月

论文答辩日期: 2015 年 月

学位授予日期: 2015 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015 年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):  
年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于  
年    月    日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年    月    日

## 摘 要

由于信息技术、计算机技术的发展十分迅速,计算机的应用已经遍布到各行各业之中,人们对计算机的依赖程度也变得越来越,并且希望能够足不出户地通过计算机解决自己日常生活中的一切事务。随着数字化管理进入日常生活的方方面面、各行各业。数字化、无纸化办公的帷幕已经拉开,使用者对这其中所使用的系统的要求也推陈出新,不断提出更新、更高的要求。

本系统采用当今比较流行且实用的 B/S(浏览器/服务器)结构,以 My Eclipse、JDK1.6 作为开发平台,通过 MySQL5.5 数据库作为后台支持,实现高校内部的教职工管理目标,并通过 Web 浏览器方便地查询本人信息以及处理其他相关事宜,实现高校内部的无缝衔接和自动化办公。在本文设计的整体系统中,一共分为四个部分,其中,系统管理子系统是整个系统的日常运行功能核心部分,负责系统运行中的主要功能整合,协调各个功能模块的功能组合、系统维护、系统安全等功能,主要负责整体系统的后台管理。人事管理子系统主要负责管理人事信息,该子系统的模块中主要包括了用户管理、个人信息维护、名片夹管理、用户角色管理等功能。日常管理子系统是整个系统的日常运行中的主体功能部分,负责高校的日常的 personal 事务管理,如会议管理、会议室管理、通讯录管理等,是整个系统中很重要的部分。权限管理子系统是本次开发整个系统的最核心部分,也是整个系统的后台底层,负责本系统用户的权限管理部分,系统内部定义了各种角色、权限,以及这些角色、权限所对应的操作集合,同时为整个系统搭建了运行平台和扩展接口,本子系统中囊括了角色管理、权限管理、登陆管理、角色权限管理等功能,是实现整个系统正常运行的基础。本文首先对系统的功能需求进行了详细的分析,然后进行了总体设计,紧接着完成了数据库的设计、概要设计、详细设计,最后对系统进行了测试。本文从系统设计的目标、系统结构的总体设计、软硬件环境、系统功能结构等几方面阐述了基于 B/S 模式高校教职工管理系统的设计,提出了基于 B/S 结构的高校权限管理系统的总体框架、系统的网络结构和功能结构。此外,本文还讨论了实现所设计的各个功能模块所采用的关键技术。

**关键词:** 人事管理; 教职工管理; B/S 模式

## Abstract

Along with the apid development of information and computer technology, people's dependence on computers has become increasingly high, hope to keep the house through a computer to solve some of the problems in their daily life, hope can through the computer to solve some of the problems, hope complex calculation computer help human deal with a lot of multifarious affairs..... A digital age are increasingly open, with digital management into all aspects of daily life, people from all walks of life, people to personal and business information security awareness deepening, if the university or individual information security vacuum, would bring immeasurable loss, coupled with the unconventional technical development of the network, the age of the Internet vision is also a reality, safe, reliable information management become people care about top priority. Based on this reason, will be general type university authority management system as a graduation design development project.

This system used in today's more popular and practical B/S structure, My Eclipse, JDK1.6 as development tools, powerful Oracle 10 g database as the background support. Important goal is to realize university rights management and log in management, information release, can make the university all users convenient using this system, and through the Web browser conveniently inquiries I information and handle other relevant issues, can make the system administrator realize increase for all kinds of information, check, delete, and changed function, classified as the corresponding personnel access operation. Rights management subsystem is the core part of the development of the whole system, also is the bottom of the background of the whole system is responsible for the system user rights management part, internal system defines the various roles, permissions, and these roles, permissions, the operation of the corresponding collection, and has set up a platform to run for the entire system and extension interface, notebook system covers the role management, rights management, land management, role authorization management, and other functions, is the realization of the foundation of the whole system run normally. Personnel management subsystem in the whole system is mainly responsible for the management of personnel information management system, the origin of the entire system to run the infrastructure, personnel system, to determine the overall quality and eventually the entire system, the module including user management, personal information maintenance, business cards, folder management, and user role management features such as systematic day-to-day running of this subsystem is the largest part of the use of "window dressing" of the entire system. part of

the daily operation of the whole system, is responsible for the daily personal affairs management, such as conference management, conference room management, contacts, etc., are an integral part of the whole system is very important. Daily operation in enterprises, it is the function of this system. Rights management subsystem is the core part of the development of the whole system, also is the bottom of the background of the whole system is responsible for the system user rights management part, internal system defines the various roles, permissions, and these roles, permissions, the operation of the corresponding collection, and has set up a platform to run for the entire system and extension interface, notebook system covers the role management, rights management, land management, role authorization management, and other functions, is the realization of the foundation of the whole system run normally. From the system design of the target, the system structure of the overall design, the hardware and software environment, system function structure and so on several aspects based on B/S model university authority management system Personnel management subsystem design, proposes based on B/S structure of university authority management system of the overall framework, the system of network structure and function structure. In addition, this paper also discussed to achieve design of each function modules of the key technology. In the end of paper, and points out that the system of the advantages and disadvantages of.

**Key words:** Personal Management; Staff Management ; B/S Model.

# 目 录

摘 要.....	I
Abstract.....	II
第一章 绪论.....	1
1.1 背景及意义 .....	1
1.2 国内外研究现状 .....	2
1.3 可行性分析 .....	3
1.4 本文工作 .....	4
1.5 论文组织安排 .....	6
第二章 需求分析.....	7
2.1 系统功能需求 .....	7
2.1.1 功能划分 .....	7
2.1.2 功能描述 .....	9
2.2 系统性能需求 .....	11
2.3 本章小结 .....	11
第三章 系统设计.....	12
3.1 系统开发背景以及开发目标 .....	12
3.2 系统总体设计 .....	12
3.2.1 系统架构.....	12
3.2.2 系统用例 .....	14
3.2.3 系统框架设计 .....	18
3.2.4 系统可扩展性设计 .....	21
3.2.5 系统概要设计 .....	24
3.3 系统功能模块设计 .....	25

3.3.1 系统静态设计 .....	26
3.3.2 系统动态设计 .....	32
<b>3.4 数据库设计 .....</b>	<b>39</b>
3.4.1 数据库设计概述 .....	39
3.4.2 数据库设计步骤 .....	40
3.4.3 数据库详细设计 .....	42
3.4.4 数据库表设计 .....	44
<b>3.4 本章小结 .....</b>	<b>49</b>
<b>第四章 系统实现 .....</b>	<b>50</b>
4.1 开发环境 .....	50
4.2 系统管理实现 .....	50
4.3 人事管理实现 .....	54
4.4 日常事务管理实现 .....	56
4.5 权限管理实现 .....	58
4.6 界面设计 .....	59
4.7 本章小结 .....	67
<b>第五章 系统测试 .....</b>	<b>68</b>
5.1 测试环境 .....	68
5.2 测试方法 .....	68
5.3 测试用例 .....	68
5.4 测试结果 .....	70
5.5 本章小结 .....	71
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>72</b>
6.1 总结 .....	72



6.2 展望 .....	73
参考文献 .....	74
致 谢 .....	76

厦门大学博士论文摘要库

# CONTENTS

<b>Chinese Abstract.....</b>	<b>I</b>
<b>English Abstract .....</b>	<b>II</b>
<b>Chapter One Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Background and Significance .....	1
1.2 Research Actuality .....	2
1.3 Feasibility Analysis .....	3
1.4 Research Content .....	4
1.5 Paper Arrangement .....	6
<b>Chapter Two Requirements Analysis .....</b>	<b>7</b>
2.1 System Functional Requirement .....	7
2.1.1 Functional Partitioning .....	7
2.1.2 Functional Description .....	9
2.2 System Performance Requirements .....	11
2.3 Chapter Conclusion .....	11
<b>Chapter Three System Design.....</b>	<b>12</b>
3.1 System Develop Environment and Development Objective .....	12
3.2 System Total Design.....	12
3.2.1 System Architecture .....	12
3.2.2 System Use Case .....	14
3.2.3 System Framework Design .....	18
3.2.4 System Scalability design.....	21
3.2.5 High-Level System Design .....	24
3.3 System Function Module Design .....	25
3.3.1 System static design .....	26
3.3.2 System Dynamic Design .....	26

<b>3.4 Database Design .....</b>	<b>39</b>
3.4.1 Summary of Database Design .....	39
3.4.2 Database design steps.....	40
3.4.3 Detailed Database Design .....	42
3.4.4 Database Table Designs .....	44
<b>3.5 Chapter Conclusion .....</b>	<b>49</b>
<b>Chapter Four System Implementation.....</b>	<b>50</b>
4.1 Development Environment .....	50
4.2 System Management implementation .....	50
4.3 Personnel Management implementation .....	54
4.4 Routine Business Implementation .....	56
4.5 Authority Management Implementation.....	58
4.6 Interface Design .....	59
4.7 Chapter Conclusion .....	67
<b>Chapter Five System Testing.....</b>	<b>68</b>
5.1 Testing Environment .....	68
5.2 Test Method .....	68
5.3 Test Case.....	68
5.4 Test Results.....	70
5.5 Chapter Conclusion .....	71
<b>Chapter Six Summary and Scope.....</b>	<b>72</b>
6.1 Summary.....	72
6.2 Outlook .....	73
<b>References .....</b>	<b>74</b>
<b>Acknowledgements.....</b>	<b>76</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 背景及意义

世纪八十年代初期开始,由于改革开放进程的逐步加快,我国社会得到了快速的发展,在接下来的几十年中,我国的综合实力不断增强,各项社会指标也连创佳绩。由于改革开放政策的优越性十分明显,一些民营、公私合营、合资高校的数量在急剧增加,各类高校也像雨后春笋一般出现,为社会输送各种类型的人才,为我国经济的进一步发展做出重要的贡献。

在我国加入世界贸易组织之后,国内各行各业的信息化步伐进一步加快,这既是各大行业的需求,也是时代的需求<sup>[1]</sup>。为了在激烈的国际竞争中站稳脚跟,我国各大行业纷纷展开国际化思维方式,学习国外的先进经验,对高效率现代化办公的呼声越来越高,在这样的背景下,数字化办公和无纸化办公的概念应运而生<sup>[2]</sup>。伴随着 IT 产业在我国的不断发展与进步,数字化办公的技术与概念模式也不断走向成熟<sup>[3,4]</sup>。

正如前文所述,由于信息技术、计算机技术的飞速发展,数字化办公的浪潮冲刷了我国大江南北的各行各业,其中高校也不例外,高校的教职工数量很多,因此管理起来具有一定的挑战,所以它们对信息管理系统的需求程度也比较强烈<sup>[5]</sup>。对于高校而言,它们使用日常管理系统主要有以下三大原因,这些原因实际上也就是本系统开发的三个主要目的或意义:

第一,为了集成各类办公数据。毫无疑问,作为高校内部各个院系以及整个学校的主管领导,他们总是希望随时清楚地了解自己高校的经营效果。例如财务部部门(院系)有自己的利润数据,信息部门(院系)有自己的信息数据,教学部分有自己的成果数据,不同的办公部门(院系)都可能提供不同版本的办公数据<sup>[6]</sup>。但是本系统可以创建一个基于数据库的统一运营效果的版本。

第二,为了使高校办公流程标准化。众所周知,对于高校人事管理而言,由于其日常事务通常比较复杂,它一般还是涉及到很多方面的办公事务<sup>[7]</sup>。另一方面,这些事务通常情况下是由不同的工作人员来完成的,因此很有必要规范其业务流程。使这些业务流程标准化和使用集成的计算机系统可以大大节省时间、提高生产效率和减少调查工作,进而使得高校的办公效率有大幅度的提升。

第三,为了使人力资源信息标准化。在许多高校的业务单元中,往往没有一个集成

的、简单的 HR 系统来跟踪教职工工作时间以及与他们沟通、了解福利和服务状况等<sup>[8]</sup>, 为了使高校的人事管理系统变得更加人性化, 及时了解教职工的信息状态, 本系统成功地解决了这个难题。

本系统就是以这样的大背景为设计蓝本, 从高效性、实用性、安全性三大基本要求出发, 实现高校日常管理中的各项通用功能以及提供二次开发接口, 对于文中涉及到的二次开发接口而言, 若置之于相对应的具体行业或高校中, 只需添加进相应的业务模块即可投入实际应用, 所以使用起来十分方便, 具有较强的理论意义和实践意义。

## 1.2 国内外研究现状

自上世纪六十年代后期开始, 由于大型公司或者学校内部的部门较多, 科系复杂, 在职人员的各项信息比较繁琐, 人力手动操作存在很多的问题, 因此随着信息技术的发展, 操作系统与数据库管理等针对数据处理的技术水平越来越高, 各大高校也开始普遍运用该项技术进行管理<sup>[9]</sup>。尤其是对于人事方面的管理, 它能够很大幅度地减少人们的工作量。伴随着计算机技术的进一步发展, 这个时候计算机系统可以按照程序设计指定的数学模型, 不仅可以进行像是添加或者删除某一条数据这种简单的数据处理, 而且还可以处理更为复杂的操作, 例如可以进行数据统计, 处理复杂的数据结构等<sup>[10,11]</sup>。人们称这一时间段内用于进行日常管理的计算机系统为管理信息系统 (management information system) 简称 MIS 系统<sup>[12]</sup>, MIS 系统可以监控组织的性能, 为高校的管理人员提供日、周和月等不同周期的常规报告和异常报告, 为高校人事管理工作带来了很大方便<sup>[13]</sup>, 很大程度地减轻了工作人员的负担。

到了七十年代末期的时候, 由于私人计算机的占有量逐渐增加, 局域网技术也在不断发展, 与此同时, 相关的性能也越来越稳定, 使用的费用也逐渐降低, 因此信息系统的发展迎来了新的机遇<sup>[14-16]</sup>。在这一时期, 人们希望利用计算机系统来处理工作量较大且内容琐碎的文档管理、工作日志、每日计划安排、文件的传递等工作, 并且通过系统分享内部的配套设施以及各类信息资源, 将位于不同办公地点的人通过信息传递联系起来, 就好像所有人都在一个空间内工作一样, 各方面的工作处理起来更为方便直接, 这一改变不但成功实现了无纸化办公的目标, 还使得办公效率得到了很大程度的提升<sup>[17-19]</sup>。这一阶段对此系统称为能够协同工作人员更好的进行工作的, 办公自动化系统 (office automation system), 简称 OAS 系统。

进入 80 年代以后, 由于计算机技术的进一步发展, 再加上各类算法逐步完善, 由

于目前的简单操作已经不能满足更高的需求<sup>[20,21]</sup>，计算机的系统又进行了更综合的功能实现，即决策支持系统(decision support system)，是因为高校在进行信息管理过程中，发现之前的系统主要是进行简单的数据操作，例如添加删除一些信息等，而且这些数据操作都有一定的定量模型，一旦系统发生一些变化，内部的管理人员不能灵活的进行处理，因此这一阶段主要是满足于管理层能够直接参与到信息管理过程中，对决策模型进行分析，以便于解决半结构化和非结构化的决策问题，为提高决策质量提供支持，使得高校内部的办公效率得到更大程度的提升。

除此之外，这时候还出现了另外一种发展趋势，那就是为高层管理人员服务的，便于高层管理人员进行系统管理的高层支持系统(executive support system, ESS)，进而能够比较方便地访问外部数据，挖掘高校的内部数据，另一方面，它还可以提供图形化等形式丰富的显示方式，辅助高层管理人员执行特定用途的管理和决策。

自从上世纪九十年代开始，在计算机技术快速发展的同时，互联网技术的发展也十分迅速，毫无疑问，伴随着互联网的出现，计算机技术在高校管理工作中的重要作用变得更加明显，而且在互联网的帮助之下，高校的一些信息系统还能够与学生的相关系统紧密地联系在一起<sup>[22-24]</sup>。事实上，在这一时期，许多高校内部的信息系统从表面上看是高校内部进行相关管理的一种方式，而对于综合实力越强的高校，其内部的信息管理系统也更完善，因此这也能够从深层的角度衡量各个高校的综合实力的一种指标。而信息系统不仅可以用于管理内部的人事工作，而且还可以涉及到许多其他方面，比如数字化校园建设，它和高校的一些日常事务都紧密地联系在了一起。这时，信息系统的概念变得更加复杂，例如，学生学籍管理系统，学生基本信息管理系统等等，对着相应技术的进一步发展，各类系统层出不穷，使用者对系统的综合性能要求也越来越高<sup>[25-29]</sup>。

本系统立足于 OAS 系统，主要倾向于开发一种通用的高校权限管理信息系统，提供可延伸的系统接口，并且使其保有可以成为 OAS 之后的系统的能力。

### 1.3 可行性分析

对于可行性分析而言，其主要的目的有几个，首先是尽可能让系统的开发成本小，这一目的是任何信息系统开发的时候都需要重点考虑的方面，其次是尽可能缩短系统的开发时间，最后是初步验证系统开发过程中有关问题是否得以解决。简言之，可行性分析，就是看某些阻碍程序开发的问题能不能得到有效解决。或者说是这些问题的重要性。可行性研究主要是首先确定系统要完成的各项功能，在具备开发必备的各项硬件条件

下, 根据系统的结构以及数据模型, 进行理性的逻辑上的严密分析找到解决办法, 设计相应的开发系统。这一过程首先是硬件设备齐全的经济可行性, 其次, 要有相适应的技术层次的技术可行性, 第三, 开发的系统要流畅运行的运行可行性, 最重要的是还要在符合法律的条件下进行开发的法律可行性等方面进行研究。下面我们经济可行性和技术可行性进行详细分析。

经济可行性: 经济可行性一方面是开发成本, 即要控制在较低的成本下完成更好的系统, 而且对于系统后期的利润也要进行分析。由于本系统主要用于毕业设计, 因此开发本系统所使用的编程语言、工具、数据库以及后期处理软件, 均为免费版本, 所以系统开发成本低廉, 人力成本占系统开发成本的主要成分。

技术可行性: 技术可行性是最难决断和最关键的问题。通常情况下, 首先要根据用户提出的系统功能、性能及实现系统的各项约束条件进行详细的分析, 然后从技术的角度研究系统实现的可行性。一般来说, 技术可行性研究包括以下几项:

第一, 风险分析。依据目前系统设计的功能以及开发团队自身的技术储备情况进行分析, 同时参考已有的成功系统, 看看是否能够完成系统整体设计, 实现必要功能和性能要求, 对其中可能存在的风险进行重点分析。

第二, 资源分析。如前所述, 本系统研发的主要目的是完成毕业设计, 所以开发本系统所需资源经济简单, 软硬件条件齐备, 能够胜任完成系统开发的任务, 因此满足系统开发的基本需求, 也就是在资源方面不存在任何问题。

第三, 技术分析。本系统开发主要用到的技术有 HTML/CSS/JAVA EE/JAVA SSH/JAVA AJAX/SQL 处理技术<sup>[36-38]</sup>; 而系统架构方式选用 B/S 架构, 以上所有技术要点经过国内外多年的实践完善, 均已趋向成熟, 并且已经有大量的成功案例可供参考, 所以在技术范围上能够完全满足系统开发需要, 因此总体而言, 本系统的开发在技术上满足基本需求。

## 1.4 本文工作

本系统采用当今比较流行且实用的 B/S(浏览器/服务器)结构, 以 My Eclipse、JDK1.6 作为开发平台, 通过 MySQL5.5 数据库作为后台支持, 实现高校内部的教职工管理目标, 并通过 Web 浏览器方便地查询本人信息以及处理其他相关事宜, 实现高校内部的无缝衔接和自动化办公。在本文涉及的整体系统中, 一共分为四个部分, 其中, 系统管理子系统是整个系统的日常运行功能核心部分, 负责系统运行中的主要功能整合, 协调各个

功能模块的功能组合、系统维护、系统安全等功能，主要负责整体系统的后台管理。人事管理子系统主要负责管理人事信息，该子系统的模块中主要包括了用户管理、个人信息维护、名片夹管理、用户角色管理等功能。日常管理子系统是整个系统的日常运行中的主体功能部分，负责高校的日常的 personal 事务管理，如会议管理、会议室管理、通讯录管理等，是整个系统中很重要的部分。权限管理子系统是本次开发整个系统的最核心部分，也是整个系统的后台底层，负责本系统用户的权限管理部分，系统内部定义了各种角色、权限，以及这些角色、权限所对应的操作集合，同时为整个系统搭建了运行平台和扩展接口，本子系统中囊括了对角色及其权限以及登陆界面等方面的管理功能，这些是最基础的功能部分。本文先进行需求分析，然后进行了总体设计，紧接着完成了数据库的设计、概要设计、详细设计，最后对系统进行了测试。本文从系统设计的目标、系统结构的总体设计、软硬件环境、系统功能结构等几方面阐述了基于 B/S 模式高校教职工管理系统的设计，提出了基于 B/S 结构的高校权限管理系统的总体框架、系统的网络结构和功能结构。此外，本文还讨论了实现所设计的各个功能模块所采用的关键技术。

值得注意的是，本系统采用的编程语言和程序设计思想，必须是标准的、通用的，这样才能增强系统的稳定性，同时还有利于降低二次开发的难度<sup>[30-32]</sup>。因此为了便与其他编程人员进行系统的后续编码实现更好的功能完善，我们必须使用国际上统一的函数，并且对于系统中用到的各种控件，在使用的过程中充分的了解其所有功能，也是为了发掘系统可能完成更多功能的潜力，并且越能够充分的利用这些控件，就不需要添加一些重复的内容，降低编程量<sup>[33]</sup>。除此之外，我们还要提高编程效率，既能保证系统能够有效稳定的运行，又能快速开发系统的功能。

另一方面，系统的内部数据应该不容易的被第三方系统所使用，以保证数据的安全性，这一点十分重要，也就是首先系统内部各权限要分隔清楚，其次要具备系统权限管理功能。使得用户登陆系统之后，经过系统后台的相应认证，使其能够在一定范围内具有可以进行一定的操作，这是最基本的要求<sup>[34]</sup>。除此之外，系统能否有效运行还在于其能否便于维护，而且还要通过使用简单方便处理的界面，便于系统能够不定时的进行更新和管理。最后，要做到有据可查。即编写过程应该按照统一的编程方法，程序员不仅要程序进行编码，还要对每一部分的功能进行文字说明，以使用户更好的理解系统功能<sup>[35]</sup>。



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.